

一. 单项选择题：本大题共8小题，每小题5分，共40分

1. 图1所示为初中物理某教科书中“声音的特性”一节的演示实验。该实验在物理教学中用于学习的相关知识是（ ）。

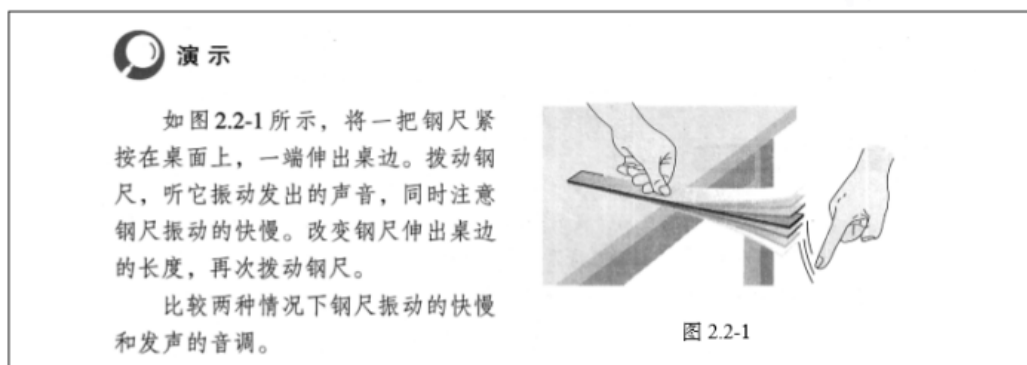


图 1

- A. 响度 B. 音调 C. 音品 D. 音色
2. 物理学史在物理教学中具有重要的教育价值。图2所示为某版本中学物理教科书介绍物理学家做实验的情境，该物理学家及他所做的这个实验为人类认识自然起到了重要的作用。该实验情境表示的是（ ）。

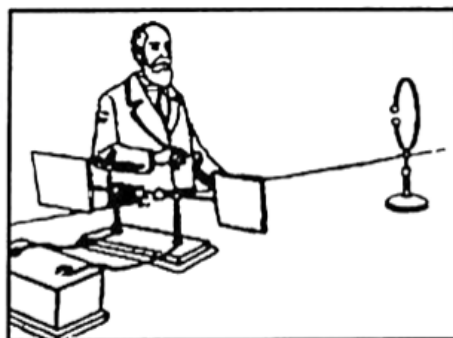


图 2

- A. 赫兹通过实验发现电磁波 B. 法拉第通过实验发现电磁感应现象
C. 库仑通过实验发现库仑定律 D. 奥斯特通过实验发现电流的磁效应
3. “嫦娥四号”是我国探月工程计划中的一颗人造卫星。设该卫星离月球中心的距离为 r ，绕月周期为 T ，月球的半径为 R ，月球表面的重力加速度为 $g_{月}$ ，万有引力常量为 G ，则由上述信息可知（ ）。
- A. 月球的质量为 $\frac{r^2 g_{月}}{G}$
B. 月球的平均密度为 $\frac{3g_{月} r^3}{4G\pi R^2}$
C. 卫星绕行的速度为 $\frac{2\pi r}{T}$
D. 卫星绕行的加速度为 $g_{月}$
4. 空间某静电场的电势 φ 随 x 的变化情况如图3所示。根据图中信息，下列选项中能正确表示 φ 对应的电场强度 E 随 x 变化关系的是（ ）。

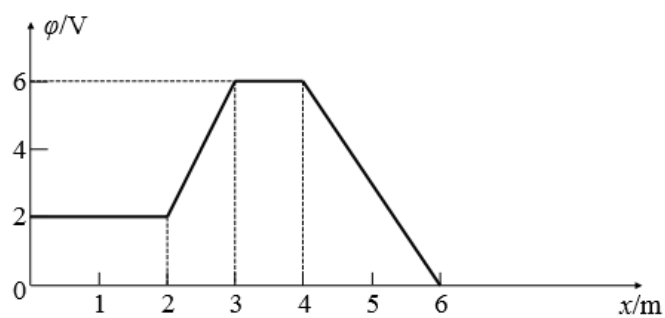
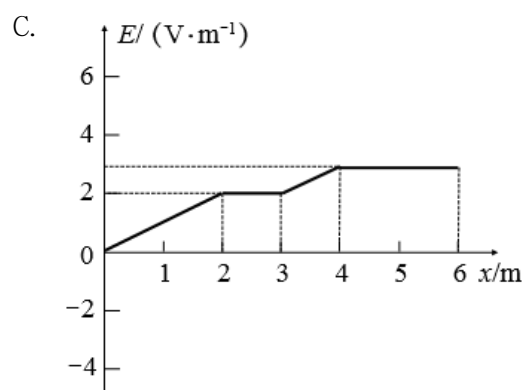
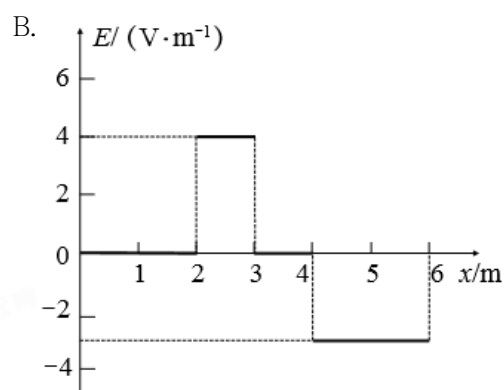
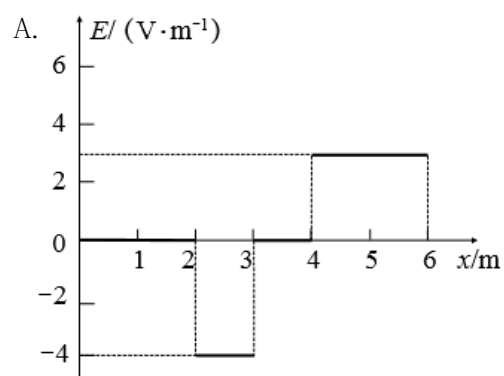
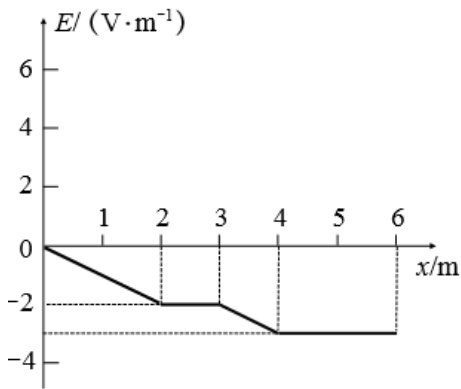


图 3



D.



5. 以固定点电荷P为圆心作两个同心圆，如图4虚线所示。带电粒子Q在P的电场中运动的轨迹与两圆在同一平面内，a、b、c为轨迹上的三个点，其在a、b、c三点的加速度大小分别为 a_a 、 a_b 、 a_c ，速度大小分别为 v_a 、 v_b 、 v_c 。则（ ）。

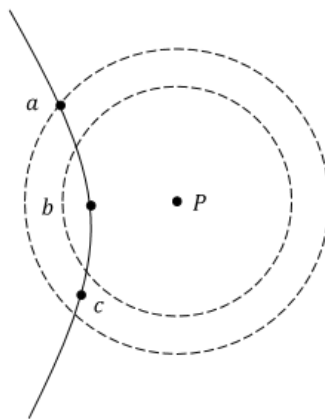


图 4

- A. $a_a < a_b < a_c$, $v_a < v_b < v_c$
 B. $a_c < a_b < a_a$, $v_a < v_c < v_b$
 C. $a_a < a_c < a_b$, $v_a < v_c < v_b$
 D. $a_a < a_c < a_b$, $v_b < v_c < v_a$

6. 缺。

A. 缺

B. 缺

C. 缺

D. 缺

7. 缺。

A. 缺

B. 缺

C. 缺

D. 缺

8.缺。

A.缺

B.缺

C.缺

D.缺

二. 简答题：本大题共2小题，每小题10分，共20分

9.（论述题）学生分组实验是物理教学的一种形式，简述学生分组实验的作用。（10分）

10.（论述题）教学中通常会用“示意图”表达物理情境，结合实例简述“示意图”在物理教学中的作用。（10分）

三. 案例分析题：本大题共2小题，第11题20分，第12题30分，共50分

（一）

案例：

以下是某教师布置的一道习题和某位同学的解答。

题目：

为了比较水和煤油的比热容大小，小明利用实验室中两套相同的实验装置（图5），按如下步骤进行实验。

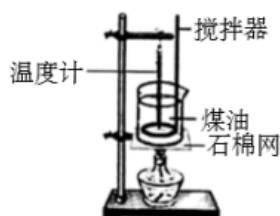
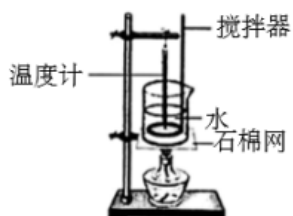


图5

（1）在两个相同的烧杯中分别加入温度相同、体积 相同的水和煤油；

（2）调节铁架台上烧杯支架到酒精灯灯芯之间的距离，使两套装置灯芯到烧杯支架的距离相同；

（3）在烧杯支架上放置石棉网，再在石棉网上放置烧杯（放置石棉网的目的是使烧杯 不被烧坏）；

（4）缓慢、反复提拉搅拌器，使 水和煤油流动起来；

（5）记录相同时间内，水和煤油的 温度。

（加热时间不能过长，不能使 煤油 沸腾）

实验结果：加热时间相同，煤油 升高的温度比 水 高，表明 煤油 的比热容比 水 大。

11.（分析题）问题：

（1）什么是比热容？（4分）

（2）指出学生解答的错误并给出正确答案。（6分）

（3）针对学生存在的问题，设计一个教学片段或思路，帮助学生掌握正确分析和解决此类问题的方法。（10分）

（二）

案例：

下面是某教师在初中物理“大气压强”一课的教学片段。

老师：同学们，上课了，上节课我们学习了液体压强，这节课我们学习大气压强。大家看PPT（图6）一起朗读。（学生朗读PPT展示的内容）

老师：同学们，大家知道什么是大气压强了吧？有谁能说说？（学生都低下了头，没人出声）

第三节 空气的“力量”

大气压强

我们生活的地球是一个蔚蓝色的星球。厚厚的气体包围着坚实的大地，养育、保护着地球上的生命。这层厚厚的气体，人们通常称之为大气层。大气层的厚度大约有几百千米，主要由氮气、氧气等多种气体组成。其中，大部分气体在距离地球表面几十千米厚度的范围内。

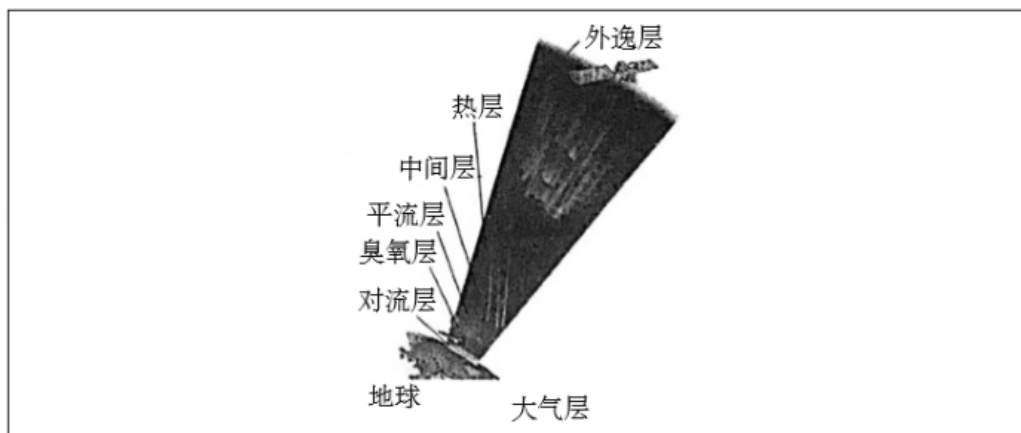


图6

老师：我们来看一个实验（老师拿出一个装满水的玻璃杯，用硬纸片盖在杯口后迅速翻转）。

老师：纸片为什么不会掉下来？

（学生七嘴八舌地说：纸片被水吸住了；纸片跟杯口粘在一起了；纸片湿了……）

老师：你们是怎么看书的？纸片下方什么都没有了么？其实是大气压强将纸片托住了。请同学们举出在生活中其他利用大气压强的事例。

学生甲：吸盘、吸管喝饮料、拔火罐。

老师：还有吗？

学生乙：纸放在手上往前推，掉不下来。

老师：同学们看PPT（图7），这是书上的实验，谁来解释一下？

实验探究

拿一空铁皮罐，放少许水，罐口打开，放在火上将水烧开。

水烧开后，分别做以下实验：

(1) 将未盖盖子的铁皮罐小心放入盆内，然后用冷水浇铁皮罐。

(2) 将铁皮罐罐口用盖子盖紧，小心放入盆内，然后用冷水浇铁皮罐。

仔细观察铁皮罐是否有变化？



图 8-33 冷水浇铁皮罐实验

结果：浇凉水后铁皮罐瘪了

图 7

（学生没人出声）

老师：唉！铁皮罐是被罐外大气压压瘪的！知道了吗？

学生：（齐声地说）知道了！

老师：好！通过学习，我们已经知道了什么是大气压强，也知道大气压强在生活中的运用，很好！剩下的时间大家再朗读几遍教材。

学生丙：老师，我还是不太懂。

老师：你先读几遍再说。

12.（分析题）问题：

（1）简述大气压强产生的原因。（6分）

（2）对上述课堂实录中教师教学存在的问题进行评述。（12分）

（3）设计一个教学方案（形式不限，可以是教学思路、教学活动等），解释为什么铁皮罐被压瘪了。（12分）

四. 教学设计题：本大题共2小题，第13题12分，第14题28分，共40分

（三）

材料

某物理教科书中“光的折射”一节展示的一张图片如图8所示。

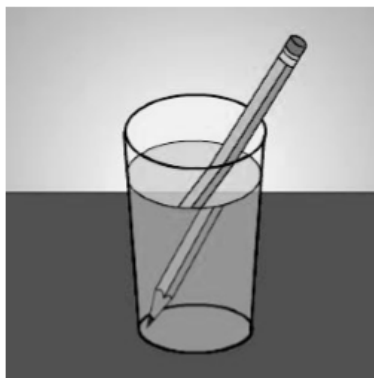


图8 铅笔好像被水“折断”了

13.（论述题）任务：

（1）简述光的折射规律。（4分）

（2）设计一个教学片段，作出光的折射规律示意图，并解释图8展示的光现象。（8分）

（四）

材料一

《义务教育物理课程标准（2011年版）》关于“电荷”的内容标准：“观察摩擦起电现象，探究并了解同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引。”

材料二

某物理教科书关于“两种电荷”部分内容如下：

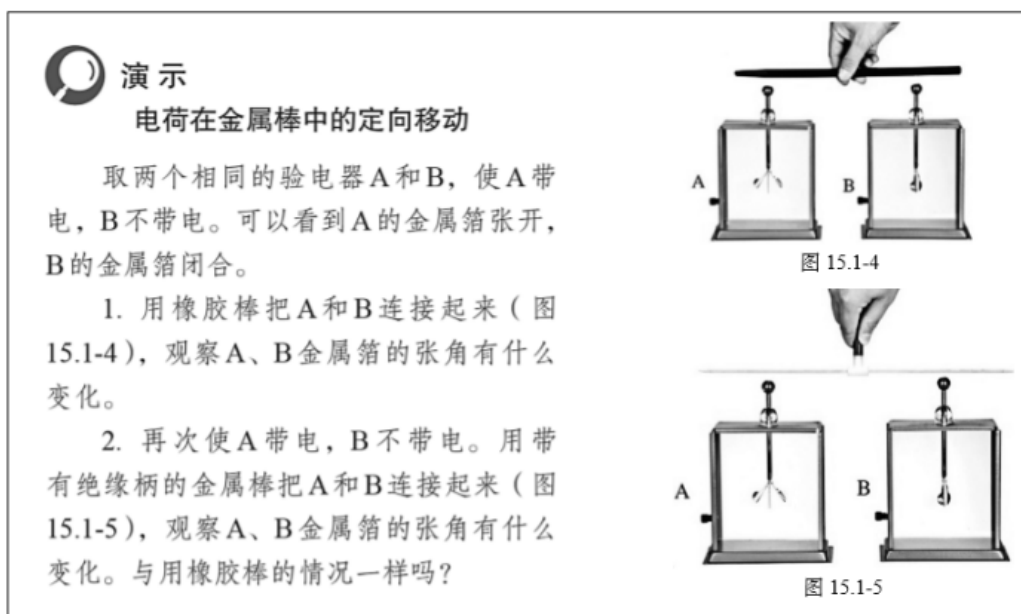


图 9

材料三

教学对象为初中三年级学生，已学过电荷、电荷间的相互作用等知识。

14.（论述题）任务：

（1）缺。

（2）根据上述材料，利用该实验完成教学设计，教学设计要求包括：教学目标、教学重点、教学过程（要求含有教学环节、教学活动、设计意图等）。（22分）